

862.C2163

RECEIVED

JUN 27 2001

Technology Center 2600

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Unassigned
TOMOYUKI OHNO, ET AL.)	
	:	Group Art Unit: 2614
Application No.: 09/817,343)	
	:	
Filed: March 27, 2001)	
	:	
For: RECEIVING APPARATUS AND)	
CONTROL METHOD THEREFOR :		June 22, 2001

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicants hereby claim priority under the International Convention and all rights to which they are entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Applications:

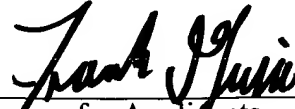
JP 2000-092045, filed March 29, 2000.

A certified copy of the priority document is enclosed.

WTT

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants

Registration No. 42,476

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 178657 v 1



(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2000-092045)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

RECEIVED
JUN 27 2001
Technology Center 2600

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: March 29, 2000

Application Number : Patent Application 2000-092045

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

April 20 2001

Commissioner,
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3033063

CFM 2163 VS

09/817.343

GAU 2614



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 3月29日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-092045

出 願 人
Applicant(s):

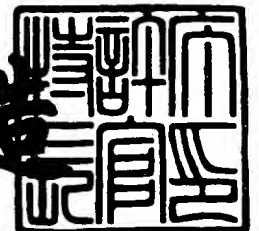
キヤノン株式会社

RECEIVED
JUN 27 2001
Technology Center 2600

2001年 4月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 3905061

【提出日】 平成12年 3月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 受信装置及びデジタル放送受信装置とシステム及びそれらの方法

【請求項の数】 28

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

 【氏名】 大野 智之

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

 【氏名】 星 伸宏

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

 【氏名】 市橋 信春

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 受信装置及びデジタル放送受信装置とシステム及びそれらの方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ティジタル放送を受信し、所望の変調周波数のデジタル放送信号からデータストリームを生成する生成手段と、

外部のデジタル放送受信装置から、デジタル放送に基づくデータストリームを入力する入力手段と、

前記生成手段と前記入力手段の各々から得られたデータストリーム的一方に含まれるチャンネルの内容をリアルタイムに再生する再生手段と、

前記再生手段による再生処理対象外のデータストリームに含まれるチャンネルの内容をデータ格納媒体に格納する格納手段と

を備えることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 2】 前記入力手段は、

外部のデジタル放送受信装置から受信可能なチャンネルの情報を取得する取得手段と、

前記取得手段で取得されたチャンネルの情報に基づいて、当該外部のデジタル放送受信装置が所望のチャンネルを含むデジタル放送信号を受信可能か否かを判定する判定手段とを備え、

前記判定手段によって前記所望のチャンネルを受信可能と判定された外部のデジタル放送受信装置から前記データストリームを入力する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 3】 前記取得手段と前記判定手段は、前記所望のチャンネルを受信可能な外部のデジタル放送受信装置を見つけ出すために、前記入力手段を介してデータストリームを入力可能に接続された複数の外部のデジタル放送受信装置に対して実行される

ことを特徴とする請求項 2 に記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 4】 前記取得手段は、IEC13818-1 MPEG2 SYSTEMにおいて規定される N I T (Network Information Table) を前記外部のデジタル放送受信装

置より受信して取得し、

前記判定手段は、前記取得手段で取得した N I T を解析して、当該外部のデジタル放送受信装置が所望のチャンネルを受信可能か否かを判定する

ことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 5】 前記判定手段は、

前記取得手段で取得した N I T に前記所望のチャンネルが含まれるか否かを判定する第 1 判定手段と、

前記第 1 判定手段で前記所望のチャンネルが含まれると判定した場合に、当該外部のデジタル放送受信装置に対して前記所望のチャンネルを含むデジタル放送信号の受信を実行できるか否かを問い合わせる所望のチャンネルを受信可能か否かを判定する第 2 判定手段とを備える

ことを特徴とする請求項 4 に記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 6】 前記入力手段は、前記外部のデジタル放送受信装置との間のネットワークケーブル接続或いはバス接続を含む

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のデジタル放送受信装置

【請求項 7】 デジタル放送を受信し、所望の変調周波数のデジタル放送信号からデータストリームを生成する生成手段を備えたデジタル放送受信装置であって、

外部のデジタル放送受信装置からの要求に応じて、受信可能なチャンネルの情報を通知する通知手段と、

前記外部のデジタル放送受信装置からの要求に応じて、指定されたチャンネルを含む変調周波数のデジタル放送信号からデータストリームを生成するべく前記生成手段を制御する制御手段と、

前記生成手段によって前記指定されたチャンネルを含むデータストリームを前記外部のデジタル放送受信装置に出力する出力手段と

備えることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 8】 前記通知手段は、外部のデジタル放送受信装置からの要求に応じて、IEC13818-1 MPEG2 SYSTEMにおいて規定される N I T (Network Infor

mation Table) を該外部のデジタル放送受信装置に提供する

ことを特徴とする請求項 7 に記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 9】 前記入力手段は、前記外部のデジタル放送受信装置との間のネットワークケーブル接続或いはバス接続を含む

ことを特徴とする請求項 7 または 8 に記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 10】 複数のデジタル放送受信装置が通信手段を介して通信可能に接続されるデジタル放送受信システムであって、

第 1 のデジタル放送受信装置において、デジタル放送を受信し、所望の変調周波数のデジタル放送信号からデータストリームを生成する生成手段と、

前記通信手段を介して、前記第 1 のデジタル放送受信装置が、外部のデジタル放送受信装置よりデジタル放送に基づくデータストリームを入力する入力手段と、

前記第 1 のデジタル放送受信装置が、前記生成手段と前記入力手段の各々から得られたデータストリーム的一方に含まれるチャンネルの内容をリアルタイムに再生する再生手段と、

前記第 1 のデジタル放送受信装置が、前記再生手段による再生処理対象外のデータストリームに含まれるチャンネルの内容をデータ格納媒体に格納する格納手段と

を備えることを特徴とするデジタル放送受信システム。

【請求項 11】 前記入力手段は、

前記通信手段を介して外部のデジタル放送受信装置から受信可能なチャンネルの情報を取得する取得手段と、

前記取得手段で取得されたチャンネルの情報に基づいて、当該外部のデジタル放送受信装置が所望のチャンネルを含むデジタル放送信号を受信可能か否かを判定する判定手段とを備え、

前記判定手段によって前記所望のチャンネルを受信可能と判定された外部のデジタル放送受信装置から前記データストリームを入力する

ことを特徴とする請求項 10 に記載のデジタル放送受信システム。

【請求項 12】 前記取得手段と前記判定手段は、前記所望のチャンネルを

受信可能な外部のデジタル放送受信装置を見つけ出すために、前記通信手段を介して接続された複数の外部のデジタル放送受信装置に対して実行される

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載のデジタル放送受信システム。

【請求項 1 3】 前記取得手段は、IEC13818-1 MPEG2 SYSTEMにおいて規定される N I T (Network Information Table) を前記外部のデジタル放送受信装置より受信して取得し、

前記判定手段は、前記取得手段で取得した N I T を解析して、当該外部のデジタル放送受信装置が所望のチャンネルを受信可能か否かを判定する

ことを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載のデジタル放送受信システム

。

【請求項 1 4】 前記判定手段は、

前記取得手段で取得した N I T に前記所望のチャンネルが含まれるか否かを判定する第 1 判定手段と、

前記第 1 判定手段で前記所望のチャンネルが含まれると判定した場合に、当該外部のデジタル放送受信装置に対して前記所望のチャンネルを含むデジタル放送信号の受信を実行できるか否かを問い合わせる所望のチャンネルを受信可能か否かを判定する第 2 判定手段とを備える

ことを特徴とする請求項 1 3 に記載のデジタル放送受信システム。

【請求項 1 5】 前記通信手段は、前記複数のデジタル放送受信装置との間のネットワークケーブル接続或いはバス接続を含む

ことを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 4 のいずれかに記載のデジタル放送受信システム。

【請求項 1 6】 デジタル放送を受信し、所望の変調周波数のデジタル放送信号からデータストリームを生成する生成工程と、

外部のデジタル放送受信装置から、デジタル放送に基づくデータストリームを入力する入力工程と、

前記生成工程と前記入力工程の各々から得られたデータストリームの一方に含まれるチャンネルの内容をリアルタイムに再生する再生工程と、

前記再生工程による再生処理対象外のデータストリームに含まれるチャンネル

の内容をデータ格納媒体に格納する格納工程と

を備えることを特徴とするディジタル放送受信装置の制御方法。

【請求項 1 7】 ディジタル放送を受信し、所望の変調周波数のディジタル放送信号からデータストリームを生成する生成工程を備えたディジタル放送受信装置であって、

外部のディジタル放送受信装置からの要求に応じて、受信可能なチャンネルの情報を通知する通知工程と、

前記外部のディジタル放送受信装置からの要求に応じて、指定されたチャンネルを含む変調周波数のディジタル放送信号からデータストリームを生成するべく前記生成工程を制御する制御工程と、

前記生成工程によって前記指定されたチャンネルを含むデータストリームを前記外部のディジタル放送受信装置に出力する出力工程と

を備えることを特徴とするディジタル放送受信装置の制御方法。

【請求項 1 8】 複数のディジタル放送受信装置が通信手段を介して通信可能に接続されるディジタル放送受信システムであって、

第 1 のディジタル放送受信装置において、ディジタル放送を受信し、所望の変調周波数のディジタル放送信号からデータストリームを生成する生成工程と、

前記通信手段を介して、前記第 1 のディジタル放送受信装置が、外部のディジタル放送受信装置よりディジタル放送に基づくデータストリームを入力する入力工程と、

前記第 1 のディジタル放送受信装置が、前記生成工程と前記入力工程の各々から得られたデータストリーム的一方に含まれるチャンネルの内容をリアルタイムに再生する再生工程と、

前記第 1 のディジタル放送受信装置が、前記再生工程による再生処理対象外のデータストリームに含まれるチャンネルの内容をデータ格納媒体に格納する格納工程と

を備えることを特徴とするディジタル放送受信システムの制御方法。

【請求項 1 9】 デジタル放送信号を受信し、このデジタル放送信号に応じて第 1 のデータストリームを生成する受信手段と、

外部受信装置から第 2 のデータストリームを入力する入力手段と、

前記受信手段により生成された第 1 のデータストリームと前記入力手段により入力された第 2 のデータストリームを選択的に出力する選択手段と、

前記外部装置にて受信可能なチャンネルを検出し、この検出結果に応じて前記選択手段の選択動作を制御する制御手段と

を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項 2 0】 チャンネルを指示する指示手段を備え、

前記制御手段は前記指示手段により指示されたチャンネルと前記検出結果とに応じて前記選択手段の選択動作を制御する

ことを特徴とする請求項 1 9 に記載の受信装置。

【請求項 2 1】 前記受信手段は前記受信手段において受信中のデジタル放送信号中に前記指示されたチャンネルが含まれるか否かを判別した第 1 の判別結果と、前記外部受信装置にて受信可能なチャンネルに前記指示されたチャンネルが含まれるか否かを判別した第 2 の判別結果とに応じて前記選択手段の選択動作を制御する

ことを特徴とする請求項 2 0 に記載の受信装置。

【請求項 2 2】 前記制御手段は前記外部受信装置にて受信可能なチャンネルに前記指示されたチャンネルが含まれるか否かを判別し、含まれている場合に前記受信手段にて受信中のデジタル放送信号から得られた第 1 のデータストリームと前記入力手段から入力された前記指示されたチャンネルを含む前記第 2 のデータストリームとを交互に出力するよう前記選択手段を制御する

ことを特徴とする請求項 2 0 に記載の受信装置。

【請求項 2 3】 前記制御手段は前記外部受信装置にて受信可能なチャンネルに前記指示されたチャンネルが含まれるか否かを判別し、含まれていない場合に前記受信手段にて受信中のデジタル放送信号から得られた第 1 のデータストリームのみを出力するよう前記選択手段を制御する

ことを特徴とする請求項 2 0 に記載の受信装置。

【請求項 2 4】 前記検出手段は、I E C 1 3 8 1 8 - 1 M P E G 2 S Y S T E M において規定される N I T (Network Information Table) を前記外部受

信装置から受信し、この受信したN I Tに基づいて前記外部受信装置が受信可能なチャンネルを検出する

ことを特徴とする請求項 1 9 乃至 2 3 のいずれかに記載の受信装置。

【請求項 2 5】 前記選択手段より出力されたデータストリームを記録する記録手段と、前記選択手段より出力されたデータストリームに係る画像を表示する表示手段とを備える

ことを特徴とする請求項 1 9 に記載の受信装置。

【請求項 2 6】 前記表示手段にて表示すべきチャンネルを指示する指示手段を備え、前記検出手段は前記記録手段により前記第 1 のデータストリームの記録中の前記指示手段の指示に応じて前記外部受信装置にて受信可能なチャンネルを検出する

ことを特徴とする請求項 2 5 に記載の受信装置。

【請求項 2 7】 前記記録手段にて記録すべきチャンネルを指示する指示手段を備え、前記検出手段は前記表示手段による前記第 1 のデータストリーム中の所望のチャンネルの画像表示中における前記指示手段の指示に応じて前記外部受信装置にて受信可能なチャンネルを検出する

ことを特徴とする請求項 2 5 に記載の受信装置。

【請求項 2 8】 前記記録手段により記録すべき記録チャンネルと前記表示手段により表示すべき表示チャンネルとを指示する指示手段と、前記指示手段の指示に応じて前記選択手段から出力されるデータストリームから前記記録チャンネルのデータストリームを抽出して前記記録手段に出力すると共に前記表示チャンネルのデータストリームを抽出して前記表示手段に出力する抽出手段と更にを備える

ことを特徴とする請求項 1 9 に記載の受信装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルT V放送を受信して、表示、又は記録、再生を行なう装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、画像のデジタル処理の実用化が進んでいる。一般に映像信号をデジタル化すると、その情報量は膨大となり、情報を圧縮する事無く伝送又は記録を行なう事は、通信速度及びコスト等の点で困難とされる。よって、デジタル映像信号の伝送又は記録等においては、画像圧縮技術が必須であり、各種標準化技術が検討され実用化されている。動画用としては、MPEG (Moving Picture Experts Group) 方式が規格化されている。

【0003】

特に、MPEG 2 方式は、画像圧縮の標準化方式として、もっとも普及しており、アメリカ、欧州、日本のデジタルTV放送において採用されている。また、デジタル化と画像圧縮技術の進歩に伴い、伝送及び記録における劣化を低減する事が出来、高画質の再生画像を得る事が出来るようになってきている。

【0004】

ところで、上述の如くデジタル化が進むと、TV放送については、現行のアナログ放送に代わり、周波数帯域を有効に用いる事による多チャンネル放送、例えば衛星デジタルTV放送サービスが期待される。また、デジタルTV放送が普及するに伴い、放送信号を記録しておき、所望の時点で再生する事により、ユーザーの希望する時間に番組を視聴する場合も考えられる。この場合には、デジタル放送信号を受信し、そのまま記録する機能、機器が必要となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、通常、この種のデジタル放送信号記録機能付きデジタルTV放送受信装置は、チューナー部を1つしか備えていない。この為、同一のRFにて変調されて送られてくるチャンネルの番組に対しては、ある1つのチャンネルの番組をリアルタイムに表示しながら、別のチャンネルの番組を記録し、記録した番組を後に再生して表示、視聴する事ができるものの、異なるRFにて変調されて（例えば、衛星デジタルTV放送に関しては、トランスポンダによって、変調周波数が異なる）送られてくる2つのチャンネルの番組に対しては、一方

のチャンネルの番組をリアルタイムに表示しながら、他方のチャンネルの番組を記録し、後に再生して表示、視聴するという事は不可能である。

【 0 0 0 6 】

このような問題は、単純にチューナー部を複数個備える事で解決することも可能であるが、1台のデジタル放送信号記録機能付きデジタルTV放送受信装置に複数のチューナー部を設けることは、機器のコスト、体積増の観点より、望ましくない。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、他のデジタル放送受信装置のチューナーを利用可能とすることにより、異なる変調周波数の少なくとも2つの番組の一方をリアルタイムに視聴しながら他方の記録を行えるようにすることを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための本発明の一態様によるデジタル放送受信装置は例えば以下の構成を備える。すなわち、

デジタル放送を受信し、所望の変調周波数のデジタル放送信号からデータストリームを生成する生成手段と、

外部のデジタル放送受信装置から、デジタル放送に基づくデータストリームを入力する入力手段と、

前記生成手段と前記入力手段の各々から得られたデータストリームの一方に含まれるチャンネルの内容をリアルタイムに再生する再生手段と、

前記再生手段による再生処理対象外のデータストリームに含まれるチャンネルの内容をデータ格納媒体に格納する格納手段とを備える。

【 0 0 0 9 】

また、上記の目的を達成するための本発明の他の態様によるデジタル放送受信装置は例えば以下の構成を備える。すなわち、

デジタル放送を受信し、所望の変調周波数のデジタル放送信号からデータストリームを生成する生成手段を備えたデジタル放送受信装置であって、

外部のデジタル放送受信装置からの要求に応じて、受信可能なチャンネルの情報を通知する通知手段と、

前記外部のデジタル放送受信装置からの要求に応じて、指定されたチャンネルを含む変調周波数のデジタル放送信号からデータストリームを生成するべく前記生成手段を制御する制御手段と、

前記生成手段によって前記指定されたチャンネルを含むデータストリームを前記外部のデジタル放送受信装置に出力する出力手段と備える。

【 0 0 1 0 】

また、上記の目的を達成するための本発明の他の態様によるデジタル放送受信システムは例えば以下の構成を備える。すなわち、

複数のデジタル放送受信装置が通信手段を介して通信可能に接続されるデジタル放送受信システムであって、

第 1 のデジタル放送受信装置において、デジタル放送を受信し、所望の変調周波数のデジタル放送信号からデータストリームを生成する生成手段と、

前記通信手段を介して、前記第 1 のデジタル放送受信装置が、外部のデジタル放送受信装置よりデジタル放送に基づくデータストリームを入力する入力手段と、

前記第 1 のデジタル放送受信装置が、前記生成手段と前記入力手段の各々から得られたデータストリーム的一方に含まれるチャンネルの内容をリアルタイムに再生する再生手段と、

前記第 1 のデジタル放送受信装置が、前記再生手段による再生処理対象外のデータストリームに含まれるチャンネルの内容をデータ格納媒体に格納する格納手段とを備える。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、添付の図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

【 0 0 1 2 】

本実施形態によるデジタル放送信号記録機能付きデジタル TV 放送受信装置は、他のデジタル放送受信装置等との間でバス接続或いはネットワーク接続

を行ない、その接続を介して番組選択の為の情報や、映像、音声データを送受信することにより上記の課題を解決する。

【0013】

以下、図を用いて本実施形態によるデジタル放送信号記録機能付きデジタルTV放送受信装置についての説明を行なう。図1は、本実施形態によるデジタル放送信号記録機能付きデジタルTV放送受信装置の主要な部分を表わす構成ブロック図である。図1において、101はチューナー部、102は第1ストリーム切替え部、103は第1デマルチプレクサ、104は第2ストリーム切替え部、105はデコーダ、106は表示制御部、107は画像表示部、108は第2デマルチプレクサ、109は記録制御部、110はストレージ、111はシステム制御部、112は外部I/F制御部、113は外部I/Fである。

【0014】

図1において、チューナー部101はアンテナからの信号を受信し、受信データの復調や誤り訂正を行ないトランスポートストリーム（以下、TS）である信号D8を出力する。なお、TSについては図2により後述する。第1ストリーム切替え部102は、チューナー部101からのTSである信号D8と、後述する外部I/F制御部112から送られてくるTSである信号D6の各々を、第1デマルチプレクサ103に送出するの、第2デマルチプレクサ108に送出するのを切り替える。リアルタイムに表示されるストリームは第1ストリーム切替え部102より信号D9として第1デマルチプレクサ103に提供され、記録されるストリームは第1ストリーム切替え部102より信号D7として第2デマルチプレクサ108に提供される。

【0015】

図2は、チューナー部201より出力されるTSの構造を示す図である。TSは188バイトのTSパケットが時分割多重化されて成り、それらTSパケットの各々には13ビットのパケットID（Packet ID、以下PIDという）が付加される。第1デマルチプレクサ103、第2デマルチプレクサ108は、複数チャンネル分の映像、音声データ、チャンネル選択の為の情報（例えば「IEC13818-1 MPEG2 SYSTEM」や社団法人 電波産業会（通称ARIB）における標準規格

「デジタル放送に使用する番組配列情報」、及び各放送事業者等において規定されている P S I (Program Specific Information)、S I (Service Information) である) の各パケットが時分割多重化されている T S データから、上記 P I D を参照することによって識別された所望のリアルタイム表示用の映像データ D 1、記録用の映像データ D 3、音声データ (図示せず)、P S I データ D 2, D 4、S I データ (図示せず) を取り出す。第 1 デマルチプレクサ 1 0 3, 第 2 デマルチプレクサ 1 0 8 の各々によって取り出された各 1 チャンネル分の映像データ D 1, D 3 (デジタル T V 放送の場合、例えば M P E G 2 等により符号化されたデータである) は、それぞれ第 2 ストリーム切替え部 1 0 4 及び記録制御部 1 0 9 に送られる。また、P S I データ D 2, D 4 は、システム制御部 1 1 1 に送られる。

【 0 0 1 6 】

システム制御部 1 1 1 に送られた P S I データ D 2, D 4 は、時分割多重化された T S データから、所望のチャンネルの番組データの T S パケットを取り出す為に用いられる。図 2 に示すように、1 つの T S パケットは 4 バイトのパケットヘッダと、1 8 4 バイトのアダプテーションフィールド又はペイロードからなる。パケットヘッダは主に 8 ビットの“同期バイト (4 7 h)”、映像や音声、チャンネル選択の為に情報等の個々のパケットを識別する為に上述した 1 3 ビットの“Packet ID (P I D)”、前述のパケットヘッダ以外の 1 8 4 バイトがアダプテーションフィールドのみから構成されるのか、ペイロードのみから構成されるのか、アダプテーションフィールドとペイロードから構成されるのかを表わす 2 ビットの“アダプテーションフィールド制御”を含んで構成される。

【 0 0 1 7 】

希望のチャンネルを受信する為には、前述の P S I 情報である、P A T (Program Association Table)、P M T (Program Map Table)、N I T (Network Information Table)、C A T (Conditional Access Table) と呼ばれるデータ (テーブル) を必要とする。これらのテーブルを構成する T S パケットには全て前述の P I D により I D 番号がふられている。図 3 に P S I 情報における P I D 値の割り当てとその説明の表を示す (N I T に関しては、前述の A R I B にて規定されてい

るPID値を示している)。

【0018】

あるチャンネルの番組で必要になる映像や音声のTSパケットのPIDは、PMTに記述されていて、そのPMTのPIDがPATに記述されている。ここでは詳述しないが、CATは有料放送等の限定受信の為のスクランブルを解く為の“鍵情報”が記述されている。NITは放送の伝送路(ネットワーク、衛星、トランスポンダ等)に関する物理的な情報や、1本のTSの中に含まれているチャンネルなどが記述されている(例えば衛星放送であれば、1本のTSは1つのトランスポンダにより伝送される為、その変調周波数等が記述される)。これらのテーブルから選択されたチャンネルの映像や音声等のTSパケットのPIDを割り出し、そのPIDを含むのTSパケットを抜き出す事で、所望の映像、音声データのTSパケットを受信し、取得する事が出来る。

【0019】

図4は、チューナー部101、第1デマルチプレクサ103、第2デマルチプレクサ108、システム制御部111において、所望のチャンネルを受信する処理の一例を示すフローチャートである。

【0020】

ステップS50では、本実施形態のデジタル放送信号記録機能付きデジタルTV放送受信装置が備えるリモコン等の操作部114に従ってユーザによるチャンネル番号の選択が行われる。チャンネル番号が選択されると、ステップS51において、現在チューナー部101によって受信中のTSに存在するPATを第1デマルチプレクサ103によって抜き出す。ステップS52において、システム制御部111では、ステップS50で選択された所望のチャンネル番号が、現在受信中のTSに存在するかを判断する。

【0021】

選択された所望のチャンネル番号が存在する場合、処理はステップS53に進み、受信したPATに記述されていた、そのチャンネルに対応するPMTのPIDを取得し、該PIDの付けられているPMTを受信する。ここで取得されたPMTにはその番組で必要となる映像や音声などのTSパケットのPID値が記述

されているので、第1デマルチプレクサ103や第2デマルチプレクサ108によって、このPIDを含むTSパケットを抜き出し（ステップS54）、番組を視聴、または記録する事が可能となる。

【0022】

ステップS52において、所望のチャンネル番号が存在しない場合は、ステップS55に進み、NITを受信する。そして、ステップS56において、他の変調周波数（RF(Radio Frequency)）に目的のチャンネル番号（ステップS50で選択されたチャンネル番号）が存在するかどうかを判断する。存在した場合は、ステップS58に進み、チューナー部101の受信周波数（受信RF）を変更して、再びその受信周波数でのPATを抜き出す。他のRFにも選択されたチャンネルが存在しなかった場合には、通常、その受信装置に設定されているデフォルトのRF、デフォルトのチャンネルを受信する（ステップS57）。

【0023】

以下、第1デマルチプレクサ103、第2デマルチプレクサ108において上述の如く抜き出されたTSパケットの番組の表示、または記録、そして記録されたデータの再生について述べる。

【0024】

第1デマルチプレクサ103で抜き出されたリアルタイム表示用映像データD1が表示される場合、第2ストリーム切替え部104においてはリアルタイム表示用映像データD1が選択されてデコーダ105に送出され、復号される。復号されたデータは表示制御部106に送られ、画像表示部107において映像が表示される。一方、第2デマルチプレクサ108で抜き出された記録用映像データD3は、記録制御部109に送られ、ストレージ110を制御し、記録用映像データD3の記録を行なう。ストレージ110には、磁気ディスク、光ディスク、磁気テープ、半導体メモリー等が用いられる。

【0025】

ストレージ110に記録された映像データを再生する場合、記録制御部109によってストレージ110より所望のデータを読み出し、再生用映像データD5として第2ストリーム切替え部104に送出する。ストレージ110に記録され

た映像データを再生する場合、第2ストリーム切替え部104においては、前述のリアルタイム表示用映像データD1ではなく再生用映像データD5が選択され、これがデコーダ105に送出されて復号される。復号されたデータは表示制御部106に送られ、画像表示部107において映像が表示される事となる。

【0026】

以上のようにして、システム制御部111に送られたPSIデータD2、D4が処理され、同一のRFにて変調されて送られ、第1デマルチプレクサ103、第2デマルチプレクサ108において選択されたチャンネルの番組の表示、または記録、記録されたデータの再生が実現される。

【0027】

以下、異なるRFにて変調され送られてきている2つのチャンネルの番組に関して、一方のチャンネルの番組をリアルタイムに表示しながら、そのチャンネルとは異なるRFに多重化されている他方のチャンネルの番組を記録し、後に再生して表示する場合について述べる。

【0028】

図5は外部I/F113を介してデジタル放送信号記録機能付きデジタルTV放送受信装置と他の複数のデジタルTV放送受信装置とがバス接続（あるいはネットワーク接続）されている事を概念的に示す図である。図5において、601は図1で示したデジタル放送信号記録機能付きデジタルTV放送受信装置であり、第1ストリーム切替部102、システム制御部111、外部I/F制御部112、外部I/F113は図1で示したものと同様である。また、602、606、607は、デジタルTV放送受信装置であり、外部I/F603と外部I/F制御部604はそれぞれ外部I/F113及び外部I/F制御部112と同様の機能を有する。605はデジタルTV放送受信装置602、605、606におけるシステム制御部である。608は接続バスであり、装置601、602、606、607を接続する。

【0029】

図6は図5に示したシステムにおいて、本実施形態におけるデジタル放送信号記録機能付きデジタルTV放送受信装置が異なるRFにて変調されている2

つの番組の一方をリアルタイムに表示させながら他方を記録するための制御手順を示すフローチャートである。本実施形態では、外部 I / F を介して、本実施形態によるデジタル放送信号記録機能付きデジタル TV 放送受信装置（以下、自チューナー）と複数の他のデジタル TV 放送受信装置（以下、他チューナー）が接続バス 6 0 8 を介して接続されており、異なる RF にて変調されている 2 つの番組のうち的一方を自チューナー内のチューナー部 1 0 1 より取得し、他方を他チューナーより取得することにより、それら 2 つの番組のうち的一方をリアルタイムに表示するとともに、他方の番組を後の再生のために記録する。

【 0 0 3 0 】

以下、図 1、図 5、図 6 を用いて、チャンネル番号 1 ～ 4 がある同一の変調周波数（RF 1）に、チャンネル番号 5 ～ 8 がチャンネル番号 1 ～ 4 とは異なる変調周波数（RF 2）に多重化されており、現在、自チューナー 6 0 1 においてチャンネル番号 1 の番組をリアルタイム表示（視聴）しながら、チャンネル番号 2 の番組を記録しており、ユーザーによってチャンネル番号 5 の番組をリアルタイムに表示（視聴）すると変更された場合の制御について述べる。

【 0 0 3 1 】

図 6 のステップ S 7 0 1 において、ユーザーによる、図 1 に示す自チューナーが備えるリモコン等の操作部 1 1 4 の操作により、システム制御部 1 1 1 にチャンネル番号 5 の番組をリアルタイムに表示したいとの指示が検出される。ステップ S 7 0 2 において、自チューナー 6 0 1 は、チューナー部 1 0 1、第 1 ストリーム切替え部 1 0 2、第 1 デマルチプレクサ 1 0 3 を介して、現在受信している RF 1 に多重されている PAT の受信を行なう。本時点において第 1 ストリーム切替え部 1 0 2 は、チューナー部 1 0 1 からの TS である信号 D 8 を選択し、信号 D 9 として第 1 デマルチプレクサ 1 0 3 に送出している。

【 0 0 3 2 】

ステップ S 7 0 3 において、受信した PAT より現在受信中の RF 1 に希望のチャンネルが存在するかどうかの判断を行なう。本実施形態で述べる以外のチャンネル変更パターン、例えばチャンネル番号 1 からチャンネル番号 3 に変更する場合等は、それらのチャンネルは同一の RF 1 に存在する為、ステップ S 7 1 8

において変更可能であるかどうかを判断し、変更不可能であれば、処理を終了する。変更可能であれば、ステップ S 7 1 9 ～ステップ S 7 2 1 において、表示の為の packets の抜き出し処理を行なう。すなわち、ステップ S 7 1 9 において、制御部 1 1 1 は自チューナーの PMT を受信し、ステップ S 7 2 0 でこれを解析して希望するチャンネルの番組の P I D 値を得る。そして、ステップ S 7 2 1 にて希望の packets を受信する。その後、ステップ S 7 2 2 において、受信した packets の表示を行なう。

【 0 0 3 3 】

本実施形態においては上述の通り、現在 R F 1 に多重されているチャンネル番号 1 の番組を視聴しており、変更しようとしているチャンネル番号 5 は R F 2 に多重され、R F 1 には存在しない。よって、処理はステップ S 7 0 3 からステップ S 7 0 4 へ進み、自チューナー 6 0 1 はシステム制御部 1 1 1、外部 I / F 制御部 1 1 2、外部 I / F 1 1 3 を介して、接続バス 6 0 8 上に接続されている他チューナー 6 0 2、6 0 6、6 0 7 へ、各チューナーが受信している N I T を自チューナーへ送信するように要求する。この要求は、接続バス 6 0 8 を介して、他チューナー 6 0 2、6 0 6、6 0 7 の各々に対して同時に行なわれる。他チューナー 6 0 2、6 0 6、6 0 7 の各々はその要求に従い、各々が備えるシステム制御部 6 0 5、外部 I / F 制御部 6 0 4、外部 I / F 6 0 3 により、自身が受信している N I T を自チューナー 6 0 1 へ送出する。

【 0 0 3 4 】

ステップ S 7 0 5 において、自チューナーのシステム制御部 1 1 1 は、他チューナーより受信した各 N I T を解析し、希望するチャンネル番号 5 が多重されている R F が存在するかどうかを検索する。図 7 は、ステップ S 7 0 5 における検索処理の制御手順を説明するフローチャートである。また、図 8 は、前記 A R I B における標準規格「デジタル放送に使用する番組配列情報」(ARIB STD-B10)に規定されている N I T のテーブル構造を示す図である。更に、図 9 は前記 A R I B における標準規格「デジタル放送に使用する番組配列情報」(ARIB STD-B10)に規定されているネットワーク名記述子、衛星分配システム記述子、サービスリスト記述子の記述子構造を示す図である。

【 0 0 3 5 】

図 7 のステップ S 8 0 1 において、自チューナー 6 0 1 は、外部 I / F 1 1 3 、外部 I / F 制御部 1 1 2 を介して受信した N I T の P I D (図 2 における 1 3 ビットの Packet ID の値) と Table ID (図 8 における先頭 8 ビットのテーブル識別の値) がそれぞれ 0 x 0 0 1 0 、 0 x 4 0 である事を確認する。これにより、送信された N I T が、送信した他チューナーにとっての自ネットワークの N I T である事を識別する。ステップ S 8 0 2 において、システム制御部 1 1 1 は、外部 I / F 制御部 1 1 2 からの N I T をシステム制御部 1 1 1 に備えるメモリ等に取り込む。仮に他チューナーから送信された N I T の P I D と Table ID がそれぞれ 0 x 0 0 1 0 、 0 x 4 1 であった場合、その N I T は送信した他チューナーにとっての他ネットワークの N I T である為、取り込む必要はない。

【 0 0 3 6 】

ステップ S 8 0 3 において、上記の如く取り込まれた複数の他チューナーの N I T のうち、ある一つ of 他チューナーの N I T の選択を行なう。ステップ S 8 0 4 において、選択された N I T のネットワーク記述子の解析を行なう。図 9 (a) はネットワーク記述子のデータ構造例を示しており、ネットワーク記述子のタグ値は 0 x 4 0 である。その記述子は図 8 に示した N I T のテーブル構造のうちの記述子領域 1 に示されている。この記述子には、物理的なネットワーク名が記述されており、例えば「C S デジタル放送」、「B S デジタル放送」等のネットワーク名称が、符号化されて記述されている。ステップ S 8 0 5 において、前記記述子中に示されているネットワーク名称が、自チューナーの N I T に記述されているネットワーク名称と一致しなければ、受信した N I T を送信した他チューナーとは異なる T S しか受信できないという事になる為、本 N I T の解析は終了する。そして、ステップ S 8 1 1 において未解析の N I T が存在する否かを判定し、存在すればステップ S 8 0 3 に進み、他のチューナーからの N I T の選択を行なう。一方、未解析の N I T が存在しなければ本処理を終了して、図 6 のステップ S 7 0 6 の処理へ進む。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 8 0 5 において、物理的なネットワーク名が一致した場合は、ステ

ップ S 8 0 6 において、衛星分配システム記述子の解析を行なう。図 9 (b) に衛星分配システム記述子の構造を示す。衛星分配システム記述子のタグ値は $0 \times 4 3$ であり、その記述子は図 8 に示した N I T のテーブル構造のうちの記述子領域 2 に示されている。この記述子には、物理的なネットワーク内の各トランスポートストリーム多重の物理的パラメータが示されており、例えば、衛星の軌道、偏波の向き、変調方法等が符号化されて記述されている。ステップ S 8 0 7 において、前記記述子中に示されている物理パラメータが、自チューナーの N I T に記述されていた物理パラメータと一致しなければ、本 N I T の解析を終了し、ステップ S 8 1 1 へ進む。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 8 0 7 において物理的なパラメータが一致した場合は、ステップ S 8 0 8 に進み、サービスリスト記述子の解析を行なう。図 9 (c) にサービスリスト記述子の構造を示す。サービスリスト記述子のタグ値は $0 \times 4 1$ であり、その記述子は図 8 に示した N I T のテーブル構造のうちの記述子領域 2 に示されている。この記述子には、各トランスポートストリーム内のサービスの一覧等が記述されている。そして、ステップ S 8 0 9 において、希望のチャンネルの放送番組番号識別値が存在するか否かを調べる。すなわち、ステップ S 8 0 9 において、図 9 (c) で示される、16ビットのサービス識別の値が、希望のチャンネルの番組の参照している P M T 内に記述される 16ビットの放送番組番号識別値と一致するか否かを判定する。一致する場合は、ステップ S 8 1 0 へ進み、希望するチャンネルが存在する R F をメモリに保持して本処理を終了する。一方、一致しない場合は、本 N I T の解析を終了し、ステップ S 8 1 1 の処理を行なう。ステップ S 8 1 1 でみ解析の N I T が存在しないと判定された場合は、ステップ S 8 1 2 へ進み、希望のチャンネルが存在しない旨をメモリに保持して本処理を終了する。

【 0 0 3 9 】

以上の図 7 で説明した処理を終了すると、ステップ S 7 0 5 からステップ S 7 0 6 に進む。ステップ S 7 0 6 では、前述のステップ S 8 1 0、S 8 1 2 でメモリに保持される処理結果を受けて、希望するチャンネルが多重化されている R F

を受信する事が可能な他チューナーが存在するかどうかの判断を行なう。もし存在しなければ（ステップS705の処理において、最終的にステップS812の処理が行なわれた場合）希望したチャンネル番号5への変更は不可能であると判断し、その旨を表示部107に表示し、処理を終了する。また、このときは、チューナー部101からのTSに基づく番組がそのまま表示されている。もし存在すれば（ステップS705の処理において、最終的にステップS810の処理が行なわれた場合）、ステップS707において、外部I/F制御部112、外部I/F113を介し、そのRFが存在したNITを送信した他チューナー（本実施形態では図5の他チューナー602とする）へ、そのRFへの移行を要求する。

【0040】

その要求を受信した図5の他チューナー602は、それが備えるシステム制御部605において、要求されたRFへの移行が可能であるかどうかを判断し、可能であれば可能である事を外部I/F制御部604、外部I/F603を介し、自チューナー601に通知する。他チューナー602において、移行を要求された以外のRFに多重化されているチャンネルの番組を視聴中の場合等、RFの移行が不可能な場合は、不可能である事を601の自チューナーに通知する。

【0041】

ステップS708において、自チューナーは、システム制御部601において、前述の他チューナー602からの通知に従い、他チューナー602がRFの移行が可能であるかを判断し、不可能であれば処理を終了する。なお、このとき、当該他チューナーを除く他のチューナーについて図7の処理を繰り返し、希望するチャンネルの受信が可能な別の他チューナーを更に検索するようにしてもよいことは明らかである。ステップS709において自チューナー601のシステム制御部は、他チューナー602にRF移行後のTSの要求を行なう。他チューナー602は、自チューナー601からの要求に従って受信RFの変更を行ない、外部I/F制御部604、外部I/F603を介して、要求されたRFのTSを自チューナー601に送信する。

【0042】

ステップ S 7 1 0 において自チューナーは、他チューナーより R F 移行後の T S を図 5 の外部 I / F 1 1 3、外部 I / F 制御部 1 1 2 を介して受信し、これを信号 D 6 として第 1 ストリーム切替え部 1 0 2 に提供する。第 1 ストリーム切替え部 1 0 2 は、第 1 デマルチプレクサ 1 0 3 に信号 D 9 として送出する T S を信号 D 8 から信号 D 6 に切り替える。ステップ S 7 1 1 において第 1 デマルチプレクサ 1 0 3 は、受信している T S の中に多重化されている P A T を抜き出し、システム制御部 1 1 1 に信号 D 2 として送出する。ステップ S 7 1 2 において、システム制御部 1 1 1 は、P A T に記述されている P M T の P I D 値の解析を行なう。そして、ステップ S 7 1 3 において、システム制御部 1 1 1 は、ステップ S 7 1 2 における解析の結果得られた P I D 値により、受信している T S の中に多重化されている P M T を第 1 デマルチプレクサ 1 0 3 を介して受信し、ステップ S 7 1 4 において、P M T に記述されている希望するチャンネルの番組の P I D 値の解析を行なう。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 7 1 5 において第 1 デマルチプレクサ 1 0 3 は、前述の解析の結果得た P I D 値により、図 5 の他チューナー 6 0 1 から受信している T S の中に多重化されている希望するチャンネルの番組の P I D 値を有する T S パケットを抜き出し、信号 D 1 として第 2 ストリーム切替え部 1 0 4 に送出する。ステップ S 7 1 6 において、第 2 ストリーム切替え部 1 0 4 は、第 1 デマルチプレクサ 1 0 3 からの信号 D 1 を選択し、デコーダ 1 0 5 に送出し、映像の表示を行なう。

【 0 0 4 4 】

一方、記録中のチャンネル番号 2 の番組の T S は、図 1 のチューナー部 1 0 1 が受信 R F を変更していない為、第 1 ストリーム切替え部 1 0 2、第 2 デマルチプレクサ 1 0 8、記録制御部 1 0 9 を介して (D 8 → D 7 → D 3)、ストレージ 1 1 0 への記録が続行される。

【 0 0 4 5 】

なお、チューナー部 1 0 1 及び外部 I / F 制御部 1 1 2 は、それぞれ所定期間、例えば数秒から数十秒分の T S を記憶可能なバッファメモリをもっており、ストリーム切替部 1 0 2 は信号 D 8 と D 6 とを所定のタイミングで選択的に読み出

して出力する。このとき、各信号 D 6 と D 8 はそれぞれ入力時の数倍の速度で読み出される。

【 0 0 4 6 】

以上のように、本実施形態のデジタル放送信号記録機能付きデジタル TV 放送受信装置（自チューナー）は、他の複数のデジタル TV 放送受信装置（他チューナー）とのバス接続又はネットワーク接続を行なう外部 I / F を設け、複数の他チューナーが受信している N I T をこの外部 I / F を介して受信し、解析することを可能にしている。この構成により、リアルタイムに表示させたいチャンネルの番組の T S パケットを合む R F を受信可能な他チューナーが存在するかを判断し、存在すればその T S パケットを合む R F を受信可能な 1 つの他チューナーより前記外部 I / F を介して所望のチャンネルの番組の T S パケットを含む T S データを供給させることが可能となる。このため、異なる R F にて変調され送られてきている 2 つのチャンネルの番組に対して、一方のチャンネルの番組を他チューナーより得てリアルタイムに表示しながら、別のチャンネルの番組を自チューナー内のチューナー部より得て記録することが可能となる。

【 0 0 4 7 】

なお、上述した自チューナーは、もちろん上述の他チューナーとしての機能を有する。この場合、外部 I / F 1 1 3 を介して受信された N I T の要求に応じてチューナー部 1 0 1 が受信している N I T を送信する等の処理を実行する。

【 0 0 4 8 】

また、リアルタイムに表示する方の T S パケットを自チューナー内のチューナー部から得て、他方の T S パケットを外部 I / F を介して他チューナーから得るようにしてもよいことはいうまでもない。この場合の動作について、以下に更に詳しく説明する。

【 0 0 4 9 】

以下、図 1、図 5、図 6 を用いて、チャンネル番号 1 ～ 4 がある同一の変調周波数（R F 1）に、チャンネル番号 5 ～ 8 がチャンネル番号 1 ～ 4 とは異なる変調周波数（R F 2）に多重されており、現在、自チューナー 6 0 1 において、チャンネル番号 1 の番組をリアルタイム表示（視聴）しながら、チャンネル番号 2 の

番組を記録しており、ユーザーによってチャンネル番号5の番組を記録するように変更された場合の制御について述べる。

【 0 0 5 0 】

図6のステップS701において、ユーザーによる、図1に示す自チューナーが備えるリモコン等の操作部114の操作により、システム制御部111にチャンネル番号5の番組を記録したいとの指示が行なわれる。ステップS702において、自チューナー601は、チューナー部101、第1ストリーム切替え部102、第1デマルチプレクサ103を介して、現在受信しているRF1に多重されているPATの受信を行なう。本時点において第1ストリーム切替え部102は、チューナー部101からのTSである信号D8を選択し、これを第2デマルチプレクサ108に信号D7として送出している（図1のD7）。

【 0 0 5 1 】

ステップS703において、受信したPATより現在受信中のRF1に希望のチャンネルが存在するかどうかの判断を行なう。本実施形態で述べる以外のチャンネル変更パターン、例えばチャンネル番号2からチャンネル番号4に変更する場合等は、同一のRF1に存在する為、ステップS718において変更可能であるかどうかを判断し、変更不可能であれば、処理を終了する。変更可能であれば、ステップS719～ステップS721において、記録の為のパケットの抜き出し処理を行ない、ステップS722において記録を行なう。

【 0 0 5 2 】

本実施形態においては上述の通り、現在RF1に多重されているチャンネル番号2の番組を記録しており、変更しようとしているチャンネル番号5はRF2に多重化され、RF1には存在しない。よって、処理はステップS703からステップS704に進み、自チューナー601は、システム制御部111、外部I/F制御部112、外部I/F113を介して、接続バス608上に接続されている他チューナー602、606、607へ、各チューナーが受信しているNITを自チューナーへ送信するように要求する。この要求は、接続バス608を介して、他チューナー602、606、607の各々に対して同時に行なわれる。各他チューナーはその要求に従い、各々が備えるシステム制御部605、外部I/F

F制御部604、外部I/F603により、各他チューナー自身が受信しているNITを601の自チューナーへ送出する。

【0053】

ステップS705において自チューナーは、システム制御部111において、各他チューナーより受信した各NITを解析し、希望するチャンネル番号5が多重されているRFが存在するかどうかを検索する。この検索処理は、図7により前述したとおりである。

【0054】

ステップS706では、ステップS705の処理結果を受けて、希望するチャンネルが多重化されているRFを受信する事が可能な他チューナーが存在するかどうかの判断を行なう。もし存在しなければ希望したチャンネル番号5への変更は不可能であると判断し、処理を終了する。もし存在すれば、ステップS707において、外部I/F制御部112、外部I/F113を介し、そのRFが存在したNITを送信した他チューナー（本実施形態では図5の他チューナー602とする）へ、そのRFへの移行を要求する。

【0055】

その要求を受信した他チューナー602は、それが備えるシステム制御部605において、要求されたRFへの移行が可能であるかどうかを判断し、可能であれば可能である事を外部I/F制御部604、外部I/F603を介し、自チューナー601に通知する。前記他チューナーにおいて、移行を要求された以外のRFに多重化されているチャンネルの番組を視聴中の場合等、RFの移行が不可能な場合は、不可能である旨が自チューナー601に通知される。

【0056】

ステップS708において、自チューナー601は、システム制御部111において、前述の他チューナからの通知に従い、他チューナー602がRFの移行が可能であるかを判断し、不可能であれば処理を終了する。もし可能であれば、ステップS709において自チューナー601のシステム制御部111は、他チューナー602にRF移行後のTSの要求を行なう。他チューナー602は自チューナー、601からの要求に従い、受信RFの変更を行ない、外部I/F制御

部 6 0 4、外部 I / F 6 0 3 を介して、要求された R F の T S の送信を行なう。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 7 1 0 において自チューナーは、他チューナー 6 0 2 より R F 移行後の T S を外部 I / F 1 1 3、外部 I / F 制御部 1 1 2 を介して受信し、第 1 ストリーム切替え部 1 0 2 に信号 D 6 として送出する。第 1 ストリーム切替え部 1 0 2 は、第 2 デマルチプレクサ 1 0 8 に送出する T S (信号 D 7) を信号 D 8 から信号 D 6 に切り替える。ステップ S 7 1 1 において第 2 デマルチプレクサ 1 0 8 は、受信している T S の中に多重化されている P A T を抜き出し、システム制御部 1 1 1 に信号 D 4 として送出する。ステップ S 7 1 2 においてシステム制御部 1 1 1 は、P A T に記述されている P M T の P I D 値の解析を行なう。ステップ S 7 1 3 においてシステム制御部 1 1 1 は、前述の解析の結果得た P I D 値により、受信している T S の中に多重されている P M T を第 2 デマルチプレクサ 1 0 8 を介して受信し、ステップ S 7 1 4 において、P M T に記述されている希望するチャンネルの番組の P I D 値の解析を行なう。ステップ S 7 1 5 において第 2 デマルチプレクサ 1 0 8 は、前述の解析の結果得た P I D 値に基づき、他チューナー 6 0 2 より受信している T S の中に多重されている希望チャンネルの番組の P I D 値を有する T S パケットを抜き出し、記録制御部 1 0 9 に信号 D 3 として送出する。ステップ S 7 1 6 において、記録制御部 1 0 9 はストレージ 1 1 0 を制御し、データの記録を行なう。

【 0 0 5 8 】

一方、リアルタイム表示中のチャンネル番号 1 の番組の T S は、図 1 のチューナー部 1 0 1 が受信 R F を変更していない為、第 1 ストリーム切替え部 1 0 2、第 1 デマルチプレクサ 1 0 3、第 2 ストリーム切替え部 1 0 4 を介して (D 8 → D 9 → D 1)、デコーダ 1 0 5 に送出され、復号の後、表示制御部 1 0 6 を介して画像表示部 1 0 7 に送出され、表示が続行される。

【 0 0 5 9 】

なお、本発明は、複数の機器 (例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど) から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置 (例えば、複写機、ファクシミリ装置など) に適用してもよい。

【0060】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0061】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0062】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、他のデジタル放送受信装置のチューナーを利用することが可能となり、異なる変調周波数の少なくとも2つの番組の一方をリアルタイムに視聴しながら他方の記録を行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施形態によるデジタル放送信号記録機能付きデジタルTV放送受信装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

トランスポートストリームの構造を示す図である。

【図 3】

P S I 情報を説明する図である。

【図 4】

所望のチャンネルを受信するための一般的な制御手順を説明するフローチャートである。

【図 5】

複数のデジタル T V 放送受信装置がバス接続されていることを表わす概念図である。

【図 6】

本実施形態によるデータ送受信制御を説明するフローチャートである。

【図 7】

本実施形態による他チューナーから受信した N I T の解析制御を行うフローチャートである。

【図 8】

N I T のテーブル構造を示す図である。

【図 9】

(a) はネットワーク記述子の構造を示す図、 (b) は衛星分配システム記述子の構造を示す図、 (c) はサービスリスト記述子の構造を示す図である。

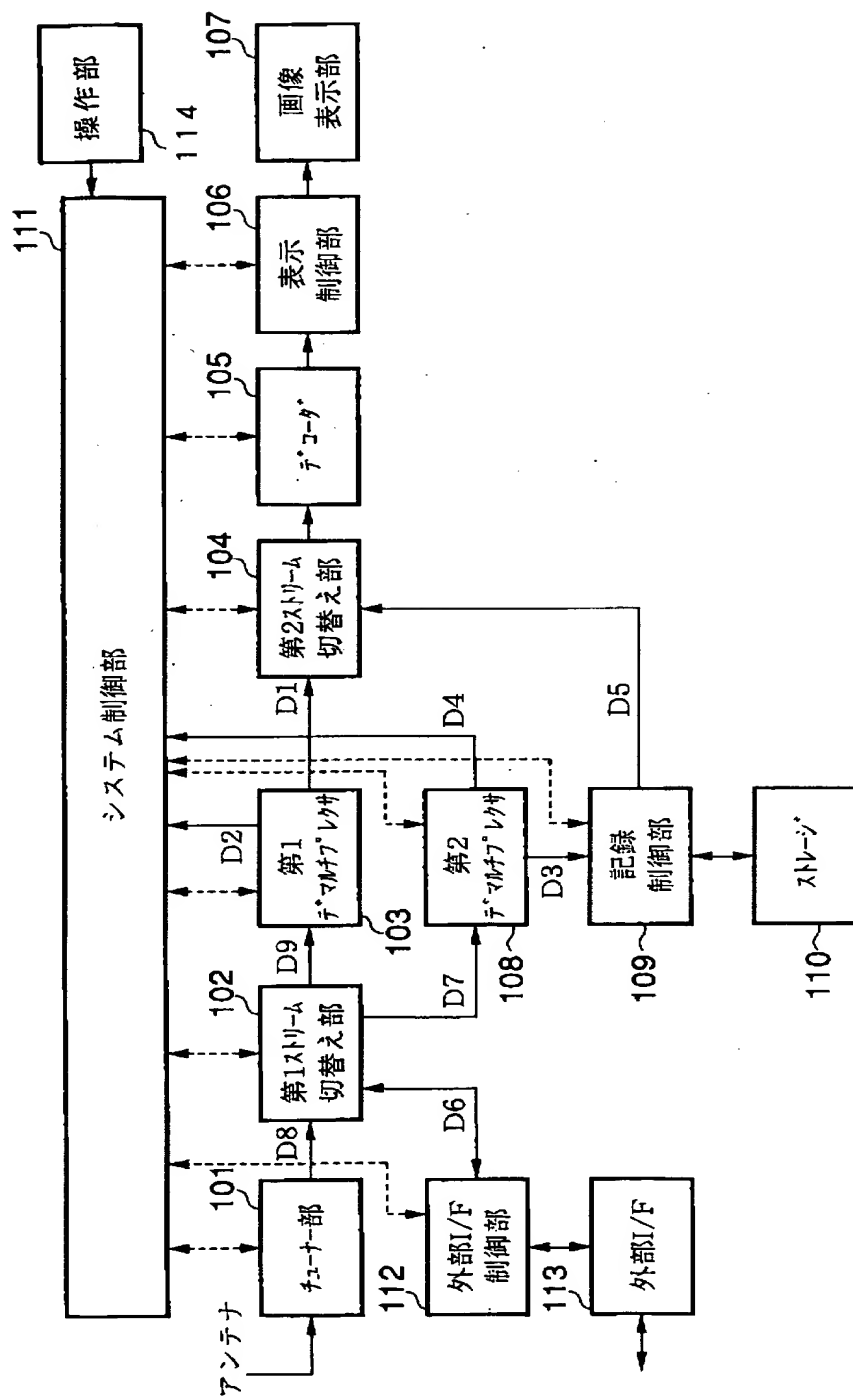
【符号の説明】

- 1 0 1 チューナー部
- 1 0 2 第 1 ストリーム切替え部
- 1 0 3 第 1 デマルチプレクサ
- 1 0 4 第 2 ストリーム切替え部
- 1 0 5 デコーダ
- 1 0 6 表示制御部
- 1 0 7 画像表示部
- 1 0 8 第 2 デマルチプレクサ

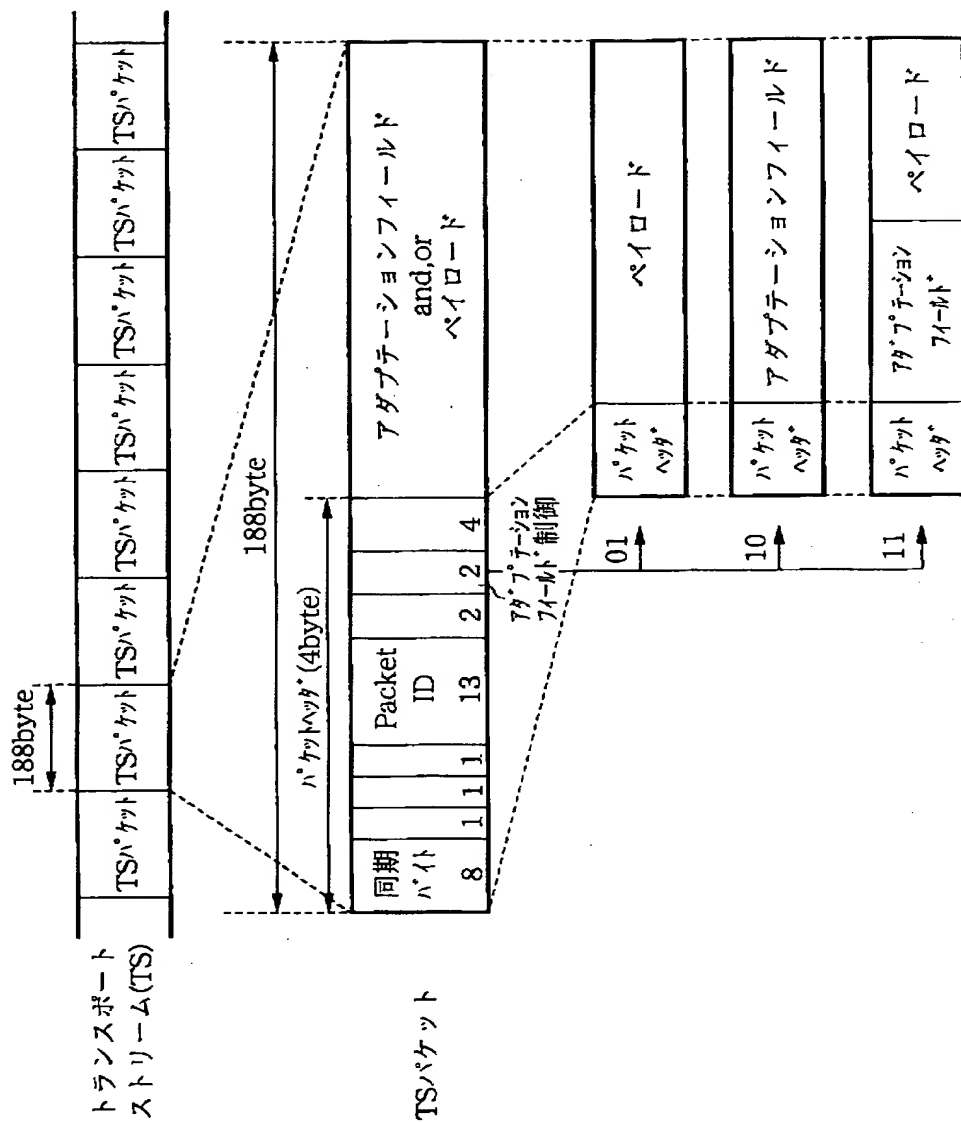
- 1 0 9 記録制御部
- 1 1 0 ストレージ
- 1 1 1 システム制御部
- 1 1 2 外部 I / F 制御部
- 1 1 3 外部 I / F
- 2 0 1 チューナー部
- 2 0 2 第 1 デマルチプレクサ
- 2 0 3 ストリーム切替え部
- 2 0 4 デコーダ
- 2 0 5 表示制御部
- 2 0 6 画像表示部
- 2 0 7 第 2 デマルチプレクサ
- 2 0 8 記録制御部
- 2 0 9 ストレージ
- 6 0 1 デジタル放送信号記録機能付きデジタル T V 放送受信装置
- 6 0 2, 6 0 6, 6 0 7 他のデジタル T V 放送受信装置
- 6 0 3 外部 I / F
- 6 0 4 外部 I / F 制御部
- 6 0 5 システム制御部
- 6 0 8 接続バス

【書類名】 図面

【図 1】



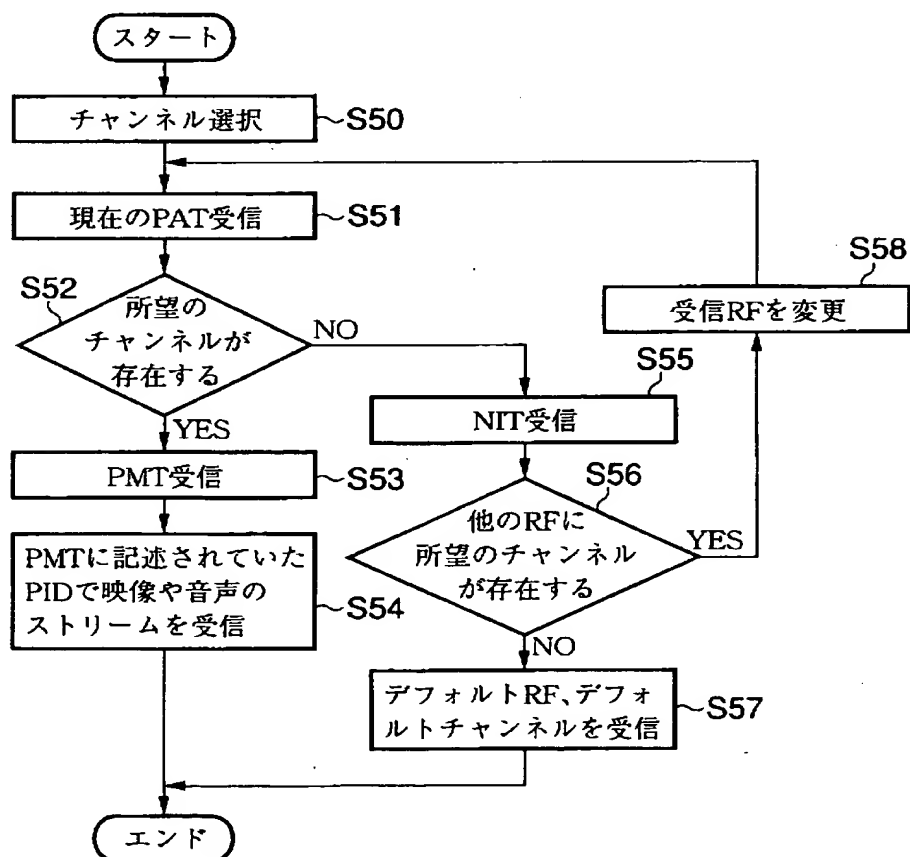
【図 2】



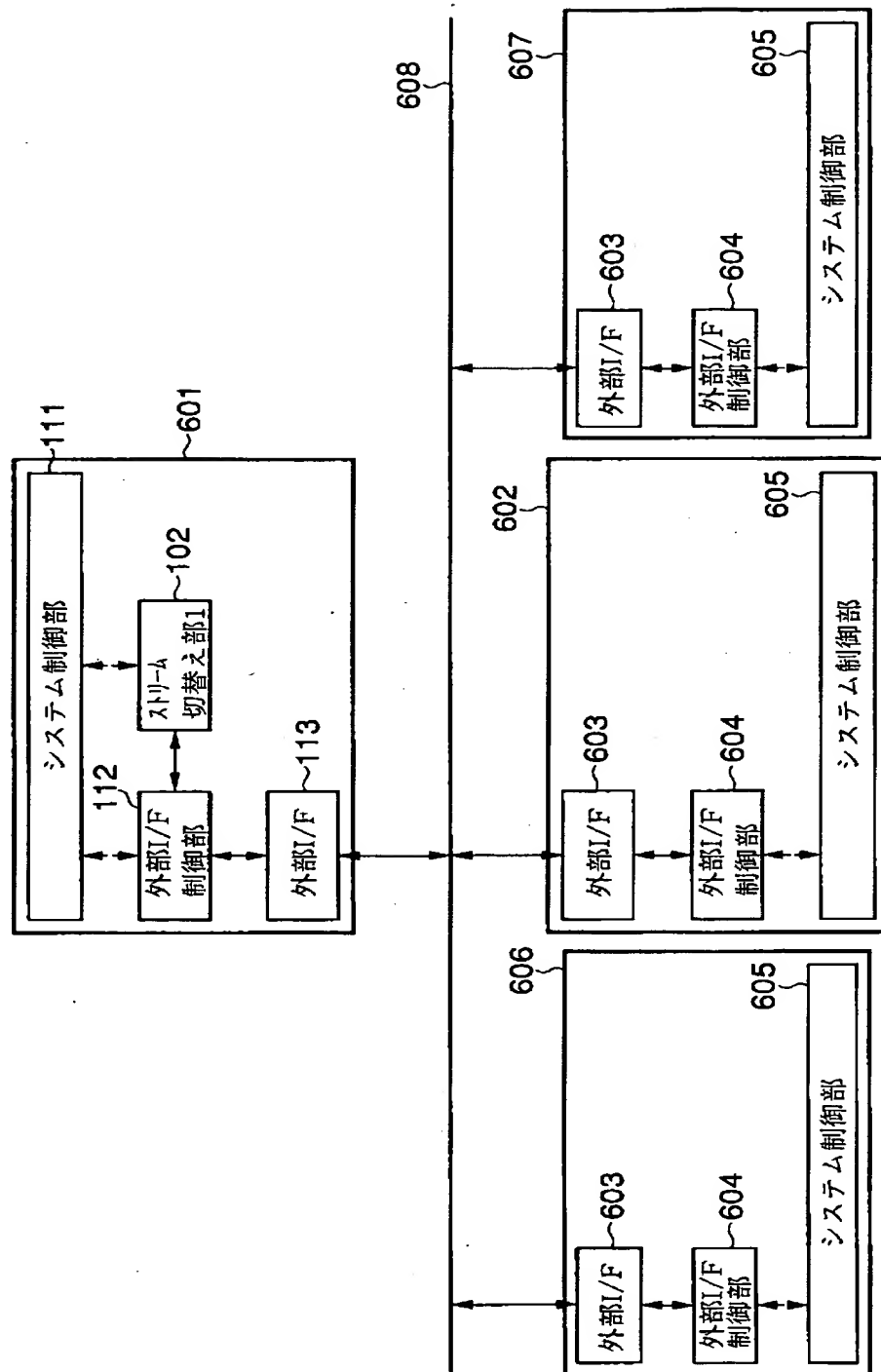
【図 3】

テーブル名	PID値	テーブルの説明
PAT	0x0000	番組番号とPMTのPIDとの関係付け。
PMT	PATにより指定	番組を構成するパケットのPIDを指定。
NIT	0x0010	物理的なネットワークパラメータ。 ネットワーク内の放送サービスのリスト。
CAT	0x0001	有料放送で契約情報等の情報を送る パケットとPIDとの関係付け。

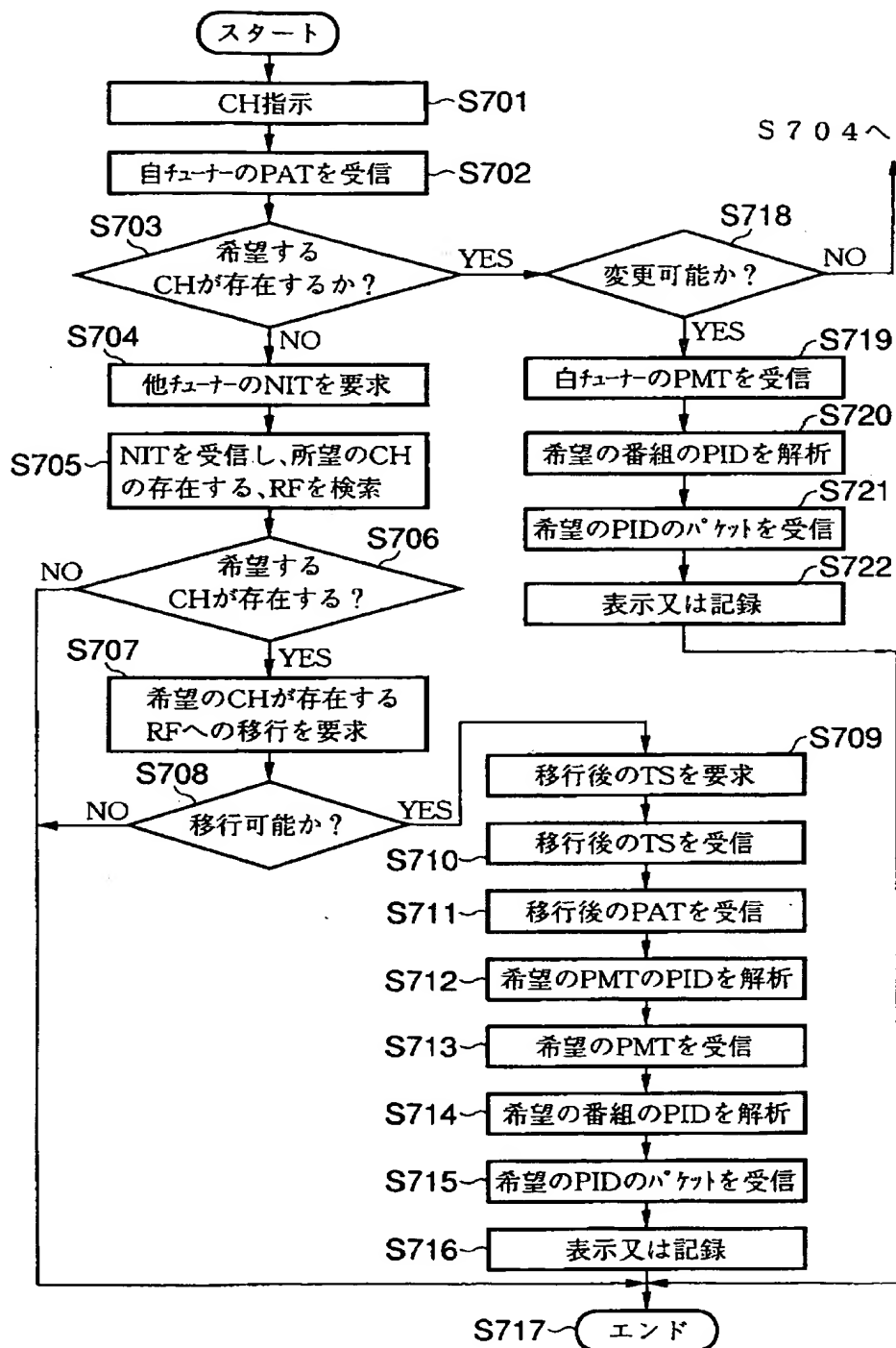
【図 4】



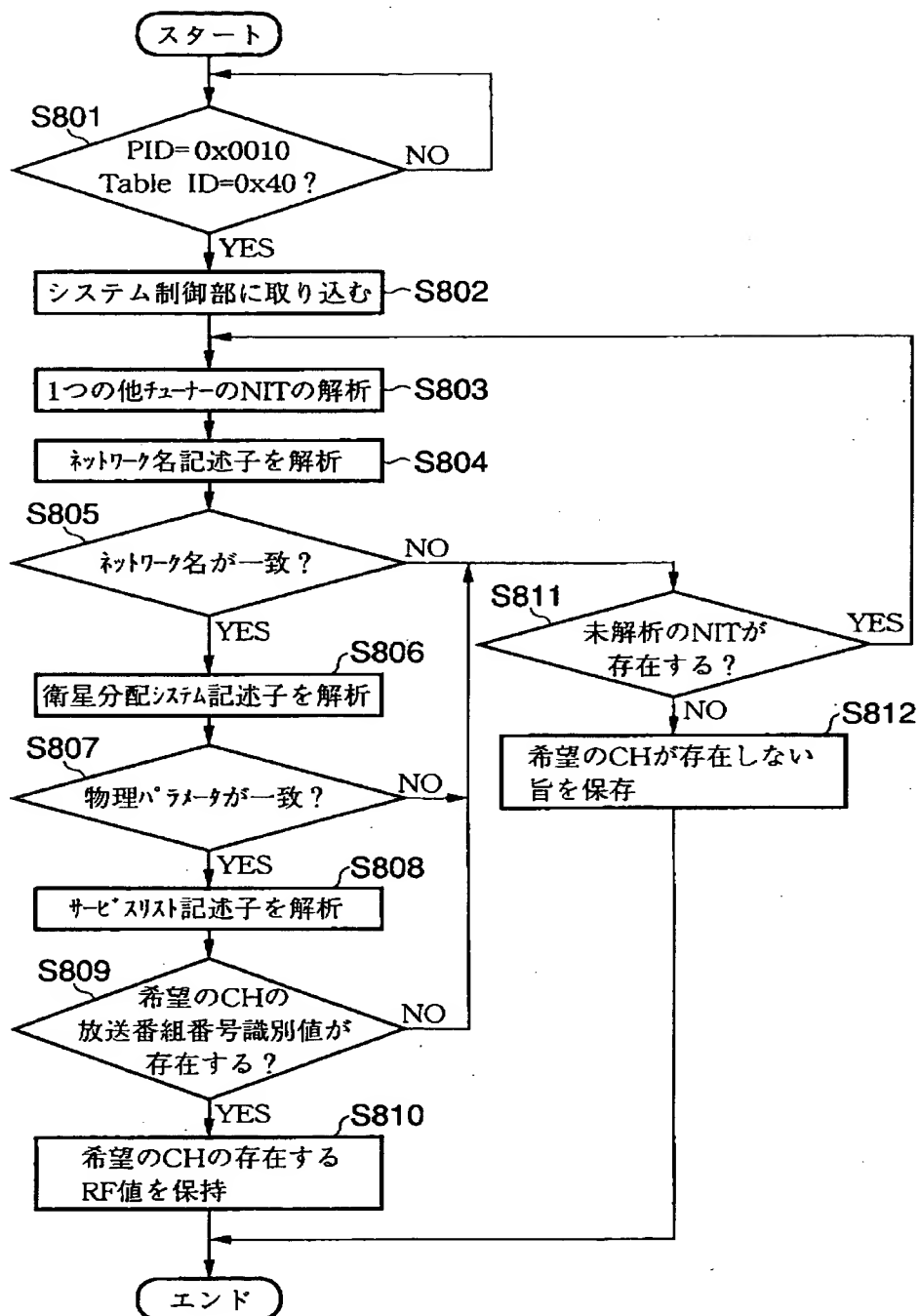
【図 5】



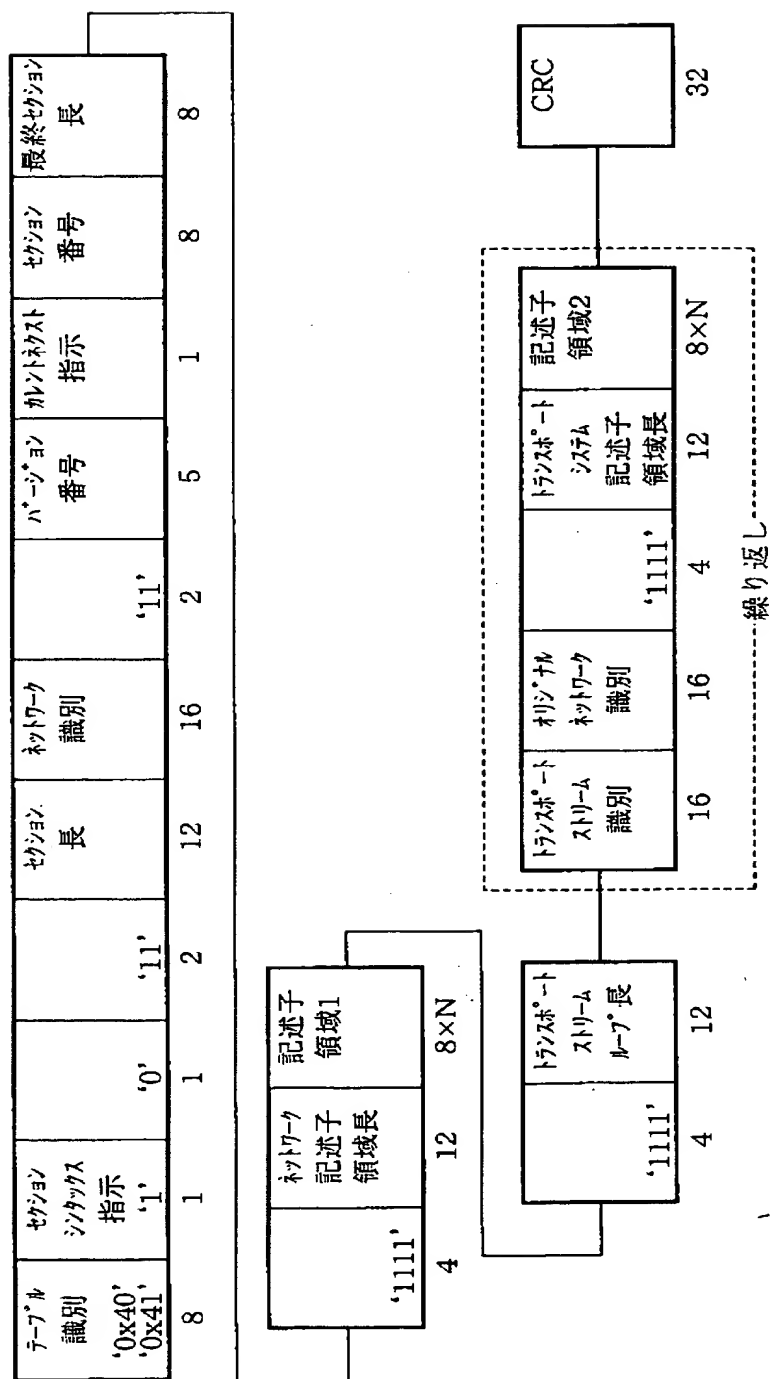
【図 6】



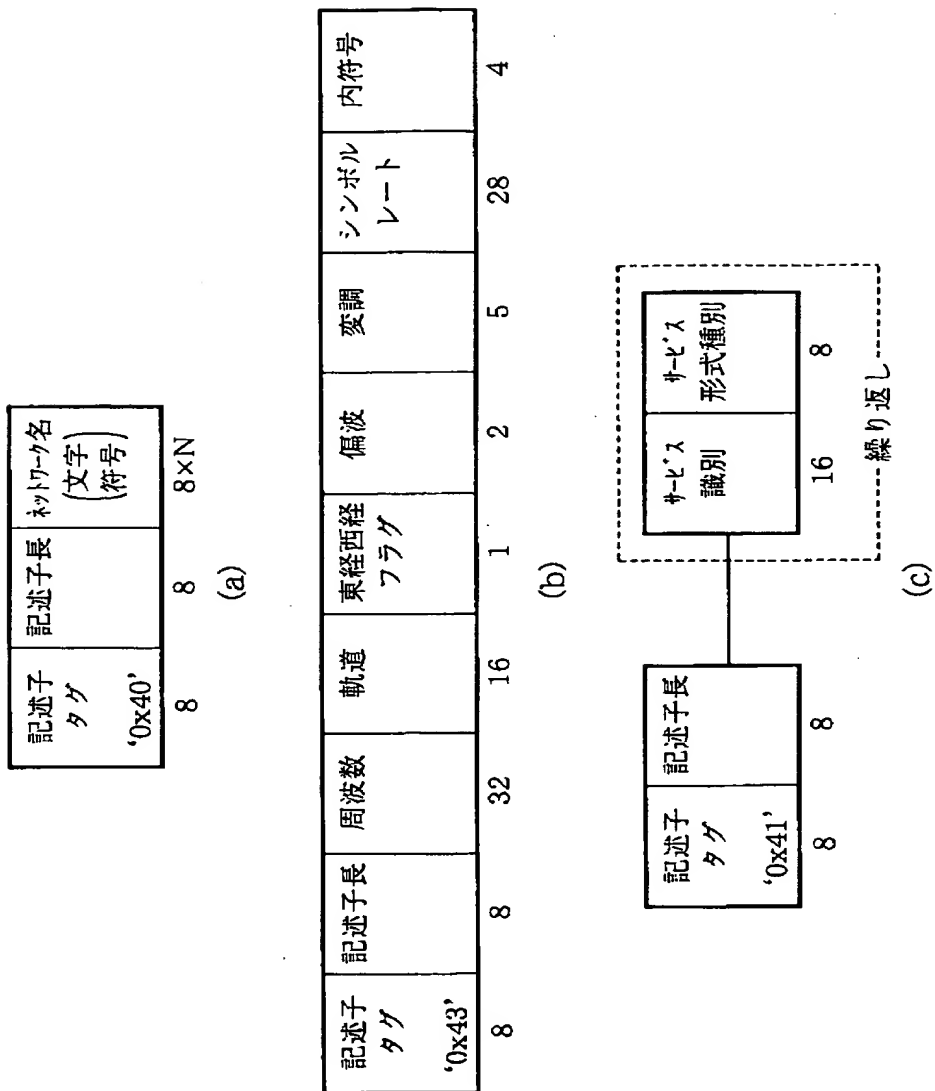
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】他のデジタル放送受信装置のチューナーを利用して、異なる変調周波数の少なくとも2つの番組の一方をリアルタイムに視聴しながら他方の記録を行えるようにする。

【解決手段】チューナー部101は、デジタル放送を受信し、所望の変調周波数のデジタル放送信号からデータストリームを生成する。外部I/F113、外部I/F制御部112を介して外部のデジタル放送受信装置からデジタル放送に基づくデータストリームを入力する。第1ストリーム切替部102、第1及び第2デマルチプレクサ103、108により、2つのデータストリームの一方に含まれる所望のチャンネルの内容を画像表示部107にリアルタイムに再生するとともに、他方のデータストリームに含まれる別のチャンネルの内容をストレージ110に格納する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社